

знаний может быть обновлена либо дополнена в результате новейших исследований и расчетов.

Сервис баз данных позволит унифицировать разрозненную географически и технологически геоинформацию, характеризующую среду деятельности лесного предприятия. Основному модулю отводится роль реализации бизнес-логики приложения, направленной на взаимодействие основных блоков системы поддержки принятия решений и получения необходимых результатов.

В последнее десятилетие произошли значительные изменения в способах восприятия и использования вычислительных ресурсов и услуг. Если раньше было нормально удовлетворять вычислительные потребности через локальные вычислительные платформы и инфраструктуры ограниченного характера, т.е. персональные компьютеры и локальные сети, то сегодня ситуация меняется. Это связано, среди прочих факторов, с увеличением количества пользователей компьютеров и сетевых компонентов, появлением более быстрых и развитых аппаратных средств и все более сложного программного обеспечения. Следствием таких изменений стала возможность эффективно использования широко распространенных ресурсов в широком диапазоне областей применения, в том числе и научных исследованиях. Все более мощные и гибкие вычислительные технологии порождают новые возможности современной науки в моделировании, анализе данных и формах научного сотрудничества. Ярким примером таких технологий может являться SOA и ее использование в системе поддержки принятия решений при проектировании транспортных систем лесных предприятий.

Библиографический список

1. Ковалев Р.Н. Планирование транспортных систем лесных предприятий в условиях многоцелевого лесопользования [Текст] / Р.Н. Ковалев, С.В. Гуров. – Екатеринбург, Уральская госуд. лесотехнич. академия, 1997. – 250с.
2. Трахтенгерц Э. А. Компьютерная поддержка решений [Текст] / Э.А Трахтенгерц. - М.: СИНТЕГ, 1998. – 241с.
3. <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/19679/soa-rm-cs.pdf>
4. Сервис-ориентированная архитектура <http://www.iso.ru/journal/articles/374.html>

Мазалов Ю.А. (ГНУ ГОСНИТИ, г. Москва, РФ) laboratory5@list.ru,
Морозов В.А. (ООО «АвтЭн-Урал», г. Екатеринбург, РФ) vmfs@bk.ru,
Юрьев Ю.Л. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) bluestones@mail.ru

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОНОМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИЗЕЛЬНЫМ ТОПЛИВОМ THE MOBILE COMPLEX FOR AUTONOMOUS PROVIDING DIESEL FUEL

Идея получения дизельного топлива из углеродсодержащих веществ не нова: перед второй мировой войной Германия имела промышленную технологию получения моторных топлив из угля (технология Фишера-Тропша). Позже угольная технология

Фишера-Тропша была вытеснена на периферию крупнотоннажной газохимией, основанной на природном газе. Сегодня, благодаря ориентации хозяйствующих субъектов на децентрализованное энергоснабжение и местные сырьевые ресурсы, эта технология получает новое развитие.

Предлагается технология, ориентированная на российскую сырьевую базу – древесную биомассу и торф. При этом древесная биомасса имеет малую плотность и небольшие запасы на конкретной территории. Эти свойства делают целесообразным предложение транспортабельной технологии, которая позволяла бы перерабатывать отходы в местах их накопления и вывозить к потребителю не отходы, а продукт их переработки, имеющий более высокую добавленную стоимость.

Технология включает газификацию сырья, получение генераторного, затем – синтез - газа, каталитическое преобразование синтез - газа, получение смеси углеводородов и выделение из смеси полезных продуктов (в т.ч. – дизельного топлива). Дизельное топливо (ГОСТ 305-82) не содержит серы и её соединений, по этому параметру оно лучше требований ГОСТа и соответствует европейским нормам. Технология позволяет менять цетановое число и вязкость топлива.

Технология устанавливается в малотоннажном стационарном или передвижном комплексе. В передвижном варианте технологическое оборудование размещается в нескольких 20-футовых контейнерах. Производительность комплекса по сырью составляет примерно 1 т/час, по дизельному топливу – 120 кг/час (1 тыс. т/год). Кроме дизельного топлива производится бензиновый растворитель (90 кг/час), пищевой парафин (50 кг/час) и вода (350 кг/час). Теплом и электроэнергией комплекс обеспечивает себя сам, благодаря избыточному теплосодержанию рабочих тел технологического процесса. В общем случае, потребителю будут предлагаться четыре энергоносителя в требуемых сочетаниях: вода, тепло, электричество и дизельное топливо. Комплекс допускает неоднократную остановку и запуск, соответствует 8-тысячному нормативу непрерывной работы в течение года.

Основные узлы комплекса – газификатор и каталитический блок – отработаны в условиях стендов или опытных производств. Это позволяет считать, что технических рисков с организацией мелкосерийного производства комплексов нет.

Побочные продукты технологии – газы C_1 - C_4 сжигаются с получением технологического тепла. Реакционная вода со следами углеводородов, образующаяся после синтеза Фишера-Тропша, и бытовые отходы персонала, обслуживающего комплекс, утилизируются с использованием технологии окисления в сверхкритической воде – наиболее быстрой и «зеленой» технологии, доступной сегодня для утилизации органических отходов.

Оценки себестоимости получения дизельного топлива, например, из торфа, сделанные для реальных условий производства с мощностью по топливу 2 тыс. т/год (для условий Свердловской области), показали значение себестоимости 4,4 руб./литр. Это значительно ниже конкурентного значения для стандартного дизтоплива и не зависит от конъюнктуры рынка нефти. Тип катализатора и принятые схемные решения для малотоннажной технологии позволили получить существенное преимущество в себестоимости и по сравнению с аналогом – биодизелем второго поколения Choren Industries GmbH (26,1 руб./литр для экономической ситуации марта 2009 г.).

К числу нерешенных сегодня вопросов относится выбор инвестора для реализации проекта с производством и продажами комплексов.